



Escola Tècnica Superior d'Enginyeries
Industrial i Aeronàutica de Terrassa

Titulació:

**ENGINYERIA INDUSTRIAL. ESPECIALITAT
ORGANITZACIÓ INDUSTRIAL**

Alumne (nom i cognoms)

XAVIER GARCIA RAVENTÓS

Títol PFC

**ESTUDI DEL TRÀNSIT EN LA ZONA CENTRAL DE
VILANOVA I LA GELTRÚ**

Director del PFC

FRANCISCO MARTÍNEZ SERRA

Convocatòria de lliurament del PFC

GENER 2011

Contingut d'aquest volum

ANNEXES

Índex

1.	Annex I. Fotografies de la ubicació dels aforadors	5
2.	Annex II. Dades obtingudes en els aforadors instal·lats.....	8
3.	Annex III. Càlcul dels percentatges de gir.....	13
4.	Annex IV. Esquemes fases semafòriques	19

Índex de figures

Figura 1.1 Ubicació aforador en el carrer Doctor Fleming	5
Figura 1.2 Ubicació aforador en la rambla Samà alçada carrer Cuba	5
Figura 1.3 Ubicació aforador en la rambla Josep Tomàs Ventosa alçada carrer Llibertat .	6
Figura 1.4 Ubicació aforador en la rambla Exposició Tomàs alçada carrer Unió.....	6
Figura 1.5 Ubicació aforador en l'avinguda Víctor Balaguer	6
Figura 1.6 Ubicació aforador en la rambla Exposició Tomàs alçada avinguda del Ferrocarri	7
Figura 1.7 Ubicació aforador en l'avinguda Víctor del Ferrocarri	7
Figura 1.6 Ubicació aforador en la rambla de l'Exposició alçada rambla del Castell	7
Figura 2.1 Dades aforador en el carrer Doctor Fleming	8
Figura 2.2 Dades aforador en la rambla Salvador Samà amb alçada carrer de Cuba	9
Figura 2.3 Dades aforador en la Rambla Josep Tomàs Ventosa alçada Carrer Llibertat .	9
Figura 2.4 Dades aforador en la rambla exposició alçada carrer Unió	10
Figura 2.5 Dades aforador en l'avinguda Victor Balaguer	11
Figura 2.6 Dades aforador en la rambla de l'Exposició alçada Avinguda del Ferrocarri	11
Figura 2.7 Dades aforador en l'avinguda del Ferrocarri	12
Figura 2.8 Dades aforador en la rambla de l'Exposició alçada rambla del Castell	12
Figura 3.1 Esquema percentatges de gir	13
Figura 3.2 Esquema percentatges de gir	14
Figura 3.3 Esquema percentatges de gir	14
Figura 3.4 Esquema percentatges de gir	15
Figura 3.5 Esquema percentatges de gir	15
Figura 3.6 Esquema percentatges de gir	16
Figura 3.7 Esquema percentatges de gir	16
Figura 3.8 Esquema percentatges de gir	17
Figura 3.9 Esquema percentatges de gir	17

Figura 3.10 Esquema percentatges de gir	18
Figura 3.11 Esquema percentatges de gir	18
Figura 4.1 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla Salvador Sama/Avinguda Cubelles	19
Figura 4.2 Fases en la intersecció Rambla Salvador Sama/Avinguda Cubelles	20
Figura 4.3 Fases en la intersecció Rambla Salvador Sama/Avinguda Cubelles	20
Figura 4.4 Esquema de moviments permesos en la intersecció avinguda Jaume Balmes/Rambla de Salvador Samà	21
Figura 4.5 Fases en la intersecció avinguda Jaume Balmes/Rambla de Salvador Samà	21
Figura 4.6 Fases en la intersecció avinguda Jaume Balmes/Rambla de Salvador Samà	22
Figura 4.7 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Libertat	22
Figura 4.8 Fases en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Libertat	23
Figura 4.9 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Carrer Narcís Munturiol/Carrer Unió	23
Figura 4.10 Fases en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Carrer Narcís Munturiol/Carrer Unió	24
Figura 4.11 Esquema de moviments permesos en la intersecció avinguda Garraf/carrer Unió	24
Figura 4.12 Fases en la intersecció avinguda Garraf/carrer Unió	25
Figura 4.13 Fases en la intersecció avinguda Garraf/carrer Unió	25
Figura 4.14 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Carrer de la Restauració	26
Figura 4.15 Fases en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Carrer de la Restauració	26

1. Annex I. Fotografies de la ubicació dels aforadors

En aquest apartat es mostren les fotografies on van ser instal·lats els aforadors per part de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú dins de la zona d'estudi. En els mesos del març fins els mes de maig ambdós inclosos del any 2010. L'Ajuntament disposa en l'actualitat de dos aforadors neumàtics, els quals van ser instal·lats en cada punt establert durant un termini de dues setmanes cada un. Aquest aforadors solament poden ser instal·lats en zones on hi hagi senyal elèctrica, com poden ser semàfors, fanals.



Figura 1.1 Ubicació del aforador en el carrer Doctor Fleming (Font: Elaboració pròpia)



Figura 1.2 Ubicació aforador en la rambla Salvador Samà alçada carrer Cuba (Font: Elaboració pròpia)



**Figura 1.3 Ubicació aforador en la rambla Josep Tomàs Ventosa alçada carrer Llibertat
(Font: Elaboració pròpia)**

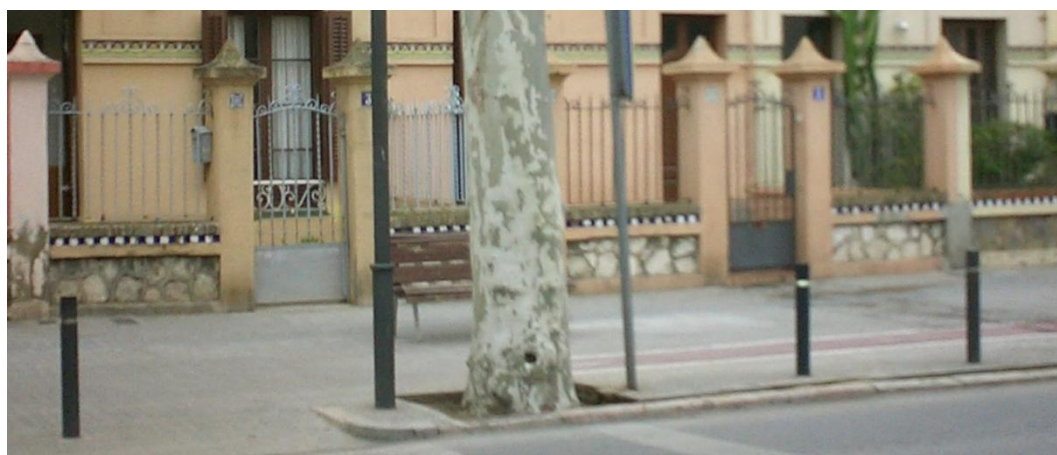
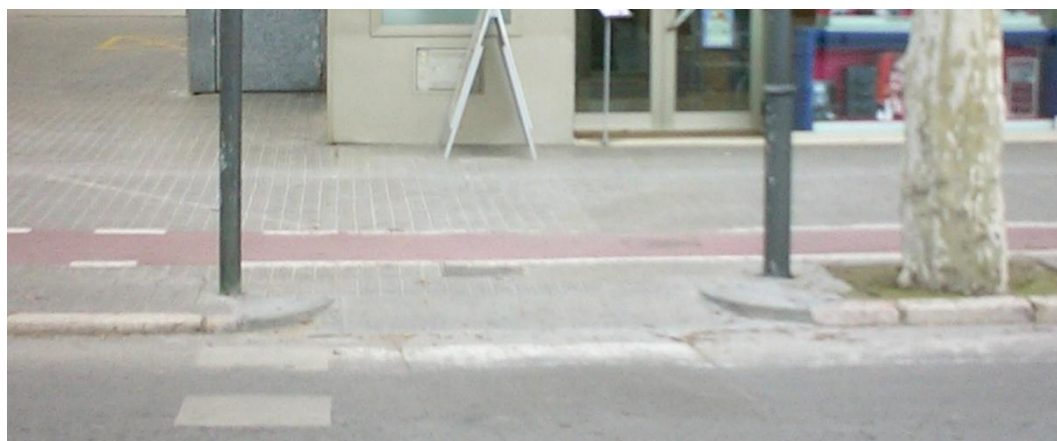


Figura 1.4 Ubicació aforador en la rambla Exposició alçada carrer Unió (Font: Elaboració pròpia)



Figura 1.5 Ubicació del aforador en l'avinguda Victor Balaguer (Font: Elaboració pròpia)



**Figura 1.6 Ubicació aforador en la rambla de l'Exposició alçada Avinguda del Ferrocarril
(Font: Elaboració pròpia)**



Figura 1.7 Ubicació aforador en l'avinguda del Ferrocarril (Font: Elaboració pròpia)

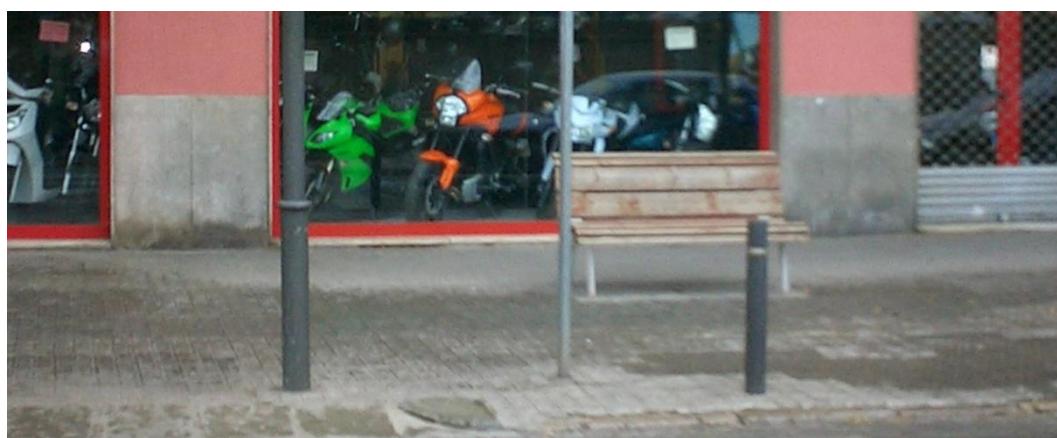


Figura 1.8 Ubicació aforador en la rambla de l'Exposició alçada rambla del Castell (Font: Elaboració pròpia)

2. Annex II. Dades obtingudes en els aforadors instal·lats

En aquest apartat es poden observar els resultats obtinguts en els aforadors instal·lats durant quinze dies. Per a no fer-ho molt feixuc s'ha decidit ficar com a exemple el primer dia que es va instal·lar aquest aforador, on es pot veure el flux horari, (en cada sentit si és el cas).

Com també que els resultats obtinguts són en cada un dels eixos del vehicles, es a dir els resultats per saber el flux horari dels vehicles s'hauria de dividir entre dos. Comentar per últim que els aforador ha estat en funcionament les 24 hores diàries d'aquests dies.

Hourly Multi-Channel Report: DOCTOR FLEMIN

Station ID : DOCTOR FLEMIN

Info Line 1 : DIREC MAR

Info Line 2 :

GPS Lat/Lon :

DB File : DOCTOR FLEMIN.DB

Last Connected Device Type : Pegasus

Version Number : 2.94

Serial Number : 90480

Number of Lanes : 1

Posted Speed Limit :

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.	DIREC MAR		Normal	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 12:00 - 16-03-2010 To: 07:59 - 29-03-2010

Date	Time	#1	Avg.	Total
16-03-10	12:00	235	235	235
Tue	13:00	266	266	266
	14:00	248	248	248
	15:00	210	210	210
	16:00	220	220	220
	17:00	335	335	335
	18:00	297	297	297
	19:00	302	302	302
	20:00	274	274	274
	21:00	169	169	169
	22:00	64	64	64
	23:00	39	39	39
Day Total :		2650	2650	2650
Percents :		100%		

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1						2650	221.6	100.0%	17:00 = 335	12.6%
Comb.						2650	221.6	100.0%	17:00 = 335	12.6%

Figura 2.1 Dades aforador en el carrer Doctor Fleming (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Hourly Multi-Channel Report: RAMBLA SAMA

Station ID : RAMBLA SAMA

Info Line 1 : DIREC MAR

Info Line 2 :

GPS Lat/Lon :

DB File : RAMBLA SAMA.DB

Last Connected Device Type : Pegasus

Version Number : 2.94

Serial Number : 90479

Number of Lanes : 2

Posted Speed Limit :

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.	DIRE	MAR	Subtract	Axle	No	
2.			Subtract	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 12:00 - 25-11-2008 To: 11:59 - 19-10-2009

Date	Time	#1	#2	Avg.	Total
25-11-08	12:00	1378	0	689	1378
Tue	13:00	1261	0	631	1261
	14:00	1113	0	557	1113
	15:00	955	0	478	955
	16:00	1162	0	581	1162
	17:00	1239	0	620	1239
	18:00	1336	0	668	1336
	19:00	1458	0	729	1458
	20:00	1246	0	623	1246
	21:00	635	0	318	635
	22:00	301	0	151	301
	23:00	154	0	77	154
Day Total :		12238	0	6122	12238
Percents :		100%	0%		

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1	12238	1019.8	100.0%	19:00 = 1458	11.9%	0	0	0.0%	12:00 = 0	0.0%
#2										
Comb.	12238	1019.8	100.0%	19:00 = 1458	11.9%					

Figura 2.2 Dades aforador en la rambla Salvador Samà amb alçada carrer de Cuba (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Hourly Multi-Channel Report: TOMAS VENTOSA

Station ID : TOMAS VENTOSA

Info Line 1 : DIREC BARCELONA

Info Line 2 : DIREC TARRAGONA

GPS Lat/Lon :

DB File : TOMAS VENTOSA.DB

Last Connected Device Type : Pegasus

Version Number : 2.94

Serial Number : 90480

Number of Lanes : 2

Posted Speed Limit :

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.	DIREC	BARCELONA	Subtract	Axle	No	
2.	DIREC	TARRAGONA	Subtract	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 11:00 - 13-04-2010 To: 09:59 - 27-04-2010

Date	Time	#1	#2	Avg.	Total
13-04-10	11:00	1064	780	937	1874
Tue	12:00	1104	938	1021	2042
	13:00	1085	1016	1051	2101
	14:00	966	897	947	1893
	15:00	1036	843	940	1879
	16:00	977	914	946	1891
	17:00	1186	973	1080	2159
	18:00	1166	1115	1141	2281
	19:00	1173	1026	1100	2199
	20:00	1051	955	1003	2006
	21:00	729	699	714	1428
	22:00	348	397	373	745
	23:00	241	187	214	428

Day Total : 12186 10740 11467 22926

Percents : 53% 47%

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1	1064	1064.0	9.0%	11:00 = 1064	9.0%	11062	924.3	91.0%	17:00 = 1186	9.7%
#2	780	780.0	7.3%	11:00 = 780	7.3%	9960	830.0	92.7%	18:00 = 1115	10.4%
Comb.	1874	1874.0	8.2%	11:00 = 1874	8.2%	21052	1754.3	91.8%	18:00 = 2281	9.9%

Figura 2.3 Dades aforador en la Rambla Josep Tomàs Ventosa alçada carrer Llibertat (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Hourly Multi-Channel Report: RAMBLA EXPOSICI

Station ID : RAMBLA EXPOSICI Info Line 1 : DIREC BARCELONA Info Line 2 : DIREC TARRAGONA GPS Lat/Lon : DB File : RAMBLA EXPOSICI.DB	Last Connected Device Type : Pegasus Version Number : 2.94 Serial Number : 90479 Number of Lanes : 2 Posted Speed Limit :
--	---

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.	DIREC	BARCELONA	Subtract	Axle	No	
2.	DIREC	TARRAGONA	Subtract	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 12:00 - 13-04-2010 To: 09:59 - 29-04-2010

Date	Time	#1	#2	Avg.	Total
13-04-10	12:00	1328	946	1137	2274
Tue	13:00	1364	923	1144	2287
	14:00	1223	737	980	1960
	15:00	1250	862	971	1942
	16:00	1311	804	1058	2115
	17:00	1550	877	1214	2427
	18:00	1603	945	1274	2548
	19:00	1426	847	1137	2273
	20:00	1309	816	1063	2125
	21:00	881	560	721	1441
	22:00	374	322	348	696
	23:00	260	155	208	415
Day Total :		13879	8624	11255	22503
Percents :		62%	38%		

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1						13879	1156.6	100.0%	18:00 = 1603	11.5%
#2						8624	718.7	100.0%	12:00 = 946	11.0%
Comb.						22503	1875.3	100.0%	18:00 = 2548	11.3%

Figura 2.4 Dades aforador en la rambla Exposició alçada carrer Unió (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Hourly Multi-Channel Report: VICTOR BALAGER

Station ID : VICTOR BALAGER

Info Line 1 : DIREC MAR

Info Line 2 :

GPS Lat/Lon :

DB File : VICTOR BALAGER.DB

Last Connected Device Type : Pegasus

Version Number : 2.94

Serial Number : 90480

Number of Lanes : 2

Posted Speed Limit :

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.	DIREC	MAR	Normal	Axle	No	
2.			Subtract	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 09:00 - 29-04-2010 To: 12:59 - 14-05-2010

Date	Time	#1	#2	Avg.	Total
29-04-10 Thu	09:00	545	0	273	545
	10:00	482	0	241	482
	11:00	586	0	293	586
	12:00	553	0	277	553
	13:00	527	0	264	527
	14:00	582	0	291	582
	15:00	549	0	275	549
	16:00	535	0	268	535
	17:00	650	0	325	650
	18:00	677	0	339	677
	19:00	619	0	310	619
	20:00	544	0	272	544
	21:00	424	0	212	424
	22:00	257	0	129	257
23:00	162	0	81	162	
Day Total :		7692	0	3850	7692
Percents :		100%	0%		

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1	1613	537.7	21.0%	11:00 = 586	7.6%	6079	506.6	79.0%	18:00 = 677	8.8%
#2	0	0.0	0.0%	09:00 = 0	0.0%	0	0	0.0%	12:00 = 0	0.0%
Comb.	1613	537.7	21.0%	11:00 = 586	7.6%	6079	506.6	79.0%	18:00 = 677	8.8%

Figura 2.5 Dades aforador en l'avinguda Victor Balaguer (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Hourly Multi-Channel Report: RAMBLA EXPOSICI

Station ID : RAMBLA EXPOSICI

Info Line 1 : DIREC BARCELONA

Info Line 2 : DIREC TARRAGONA

GPS Lat/Lon :

DB File : RAMBLA EXPOSICI.DB

Last Connected Device Type : Pegasus

Version Number : 2.94

Serial Number : 90479

Number of Lanes : 2

Posted Speed Limit :

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.		DIREC BARCELONA	Subtract	Axle	No	
2.		DIREC TARRAGONA	Subtract	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 12:00 - 13-04-2010 To: 09:59 - 29-04-2010

Date	Time	#1	#2	Avg.	Total
13-04-10	12:00	1328	946	1137	2274
Tue	13:00	1364	923	1144	2287
	14:00	1223	737	980	1960
	15:00	1260	662	971	1942
	16:00	1311	804	1058	2115
	17:00	1550	877	1214	2427
	18:00	1603	945	1274	2548
	19:00	1426	847	1137	2273
	20:00	1309	816	1063	2125
	21:00	881	560	721	1441
	22:00	374	322	348	696
	23:00	260	155	208	415
Day Total :		13879	8624	11255	22503
Percents :		62%	38%		

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1						13879	1156.6	100.0%	18:00 = 1603	11.5%
#2						8624	718.7	100.0%	12:00 = 946	11.0%
Comb.						22503	1875.3	100.0%	18:00 = 2548	11.3%

Figura 2.6 Dades aforador en la rambla de l'Exposició alçadaAVINGUDA del Ferrocarril
(Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Hourly Multi-Channel Report: AVE FERROCARIL

Station ID : AVE FERROCARRIL

Info Line 1 : DIREC MONTANA

Info Line 2 :

GPS Lat/Lon :

DB File : AVE FERROCARRIL.DB

Last Connected Device Type : Pegasus

Version Number : 2.94

Serial Number : 90480

Number of Lanes : 1

Posted Speed Limit :

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.		DIREC MONTANA	Normal	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 09:00 - 17-05-2010 To: 11:59 - 10-06-2010

Date	Time	#1	Avg.	Total
17-05-10	09:00	479	479	479
Mon	10:00	477	477	477
	11:00	343	343	343
	12:00	388	388	388
	13:00	425	425	425
	14:00	391	391	391
	15:00	398	398	398
	16:00	473	473	473
	17:00	562	562	562
	18:00	548	548	548
	19:00	488	488	488
	20:00	500	500	500
	21:00	378	378	378
	22:00	187	187	187
	23:00	65	65	65

Day Total : 6102 6102 6102
 Percents : 100%

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1	1299	433.0	21.3%	09:00 = 479	7.8%	4803	400.3	78.7%	17:00 = 562	9.2%

Centurion Hourly Multi-Channel Report

Figura 2.7 Dades aforador en l'avinguda del Ferrocarril (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Hourly Multi-Channel Report: RAM EXPOS R

Station ID : RAM EXPOS R CAS

Last Connected Device Type : Pegasus

Info Line 1 : DIREC BARCELONA

Version Number : 2.94

Info Line 2 : DIREC TARRAGONA

Serial Number : 90479

GPS Lat/Lon :

Number of Lanes : 2

DB File : RAM EXPOS R.CAS.DB

Posted Speed Limit :

Lane Configuration

#	Dir.	Information	Volume Mode	Volume Sensors	Divide By 2	Comment
1.		DIREC BARCELONA	Subtract	Axle	No	
2.		DIREC TARRAGONA	Subtract	Axle	No	

Hourly Multi-Channel Data From: 11:00 - 17-05-2010 To: 10:59 - 10-06-2010

Date	Time	#1	#2	Avg.	Total
17-05-10	11:00	1399	956	1178	2355
Mon	12:00	1418	980	1199	2398
	13:00	1386	992	1189	2378
	14:00	1297	931	1114	2228
	15:00	1420	908	1164	2328
	16:00	1188	968	1078	2156
	17:00	1479	1008	1244	2487
	18:00	1484	1141	1313	2625
	19:00	1488	1171	1330	2659
	20:00	1383	911	1137	2274
	21:00	939	695	817	1634
	22:00	485	451	468	916
	23:00	223	159	191	382
Day Total :		15549	11271	13412	26820
Percents :		58%	42%		

Lane	AM Total	AM Avg.	AM %	Peak AM	Peak %	PM Total	PM Avg.	PM %	Peak PM	Peak %
#1	1399	1399.0	9.0%	11:00 = 1399	9.0%	14150	1179.2	91.0%	19:00 = 1488	9.6%
#2	956	956.0	8.5%	11:00 = 956	8.5%	10315	859.6	91.5%	19:00 = 1171	10.4%

Centurion Hourly Multi-Channel Report

Figura 2.8 Dades aforador en la rambla de l'Exposició alçada rambla del Castell (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

3. Annex III. Càlcul dels percentatges de gir

Per a aconseguir aquests percentatges, s'ha seguit una metodologia d'estudi de camp, es a dir, mitjançant la comprovació in situ del comportament dels vehicles en cada una de les interseccions presents en la zona d'estudi. Durant un temps de 15 minuts s'ha fet el comptatge del nombre de vehicles, que seguien una direcció o una altre direcció, en cada una de les interseccions. Com ja s'ha explicat en l'apartat 9.5 de la memòria.

Com ja s'ha comentat en la memòria, el percentatges de gir són els mateixos pel que fa als turismes com en les furgonetes i així com també en la situació actual com en la situació proposada. El programa Aimsun permet el nombrar dels carrers amb el nom corresponent en la realitat.

A continuació es mostren els quadres on es pot observar els tan per cent de gir de tota la zona d'estudi.

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
181: puigcerdà hasta 860: rambla Exposició	50
181: puigcerdà hasta 858: rambla exposició	50
491: unió hasta 575: unió	88
491: unió hasta 598: codonyat	12
492: correu hasta 851: tomàs ventosa	50
492: correu hasta 849: tomàs ventosa	50
496: matanza hasta 560: cuba	33
496: matanza hasta 922: matanza	67
497: rambla sama hasta 910: salvador sama	90
497: rambla sama hasta 559: cuba	10
498: pare gari hasta 558: cuba	9
498: pare gari hasta 687: pare gari	91
500: doctor fleming hasta 526: balmes	40
500: doctor fleming hasta 792: balmes	40

Figura 3.1 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
500: doctor fleming hasta 527: estany	20
501: victor balaguer hasta 1280: forn del vidre	42
501: victor balaguer hasta 1284: avinguda Victor Balaguer	33
501: victor balaguer hasta 1282: carrer Forn del Vidre	25
503: avinguda ferrocarril hasta 864: rambla exposició	50
503: avinguda ferrocarril hasta 861: rambla Exposició	50
507: hernani hasta 563: bilbao	20
507: hernani hasta 717: hernani	80
508: llibertat hasta 850: tomas ventosa	27
508: llibertat hasta 847: tomás ventosa	46
508: llibertat hasta 494: llibertat	27
516: restauració hasta 846: josep antoni vidal	33
516: restauració hasta 826: josep antoni vidal	48
516: restauració hasta 495: restauració	19

Figura 3.2 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
517: parlament hasta 540: anselm clavé	50
517: parlament hasta 518: parlament	50
518: parlament hasta 603: marques del duero	80
518: parlament hasta 990: parlament	20
520: rambla samà hasta 538: anselm clavé	22
520: rambla samà hasta 522: rambla samà	78
522: rambla samà hasta 602: marques del duero	43
522: rambla samà hasta 1020: rambla samà	51
522: rambla samà hasta 1019: carrer Soler i Morell	6
523: joan maragall hasta 674: joan maragall	95
523: joan maragall hasta 532: fredic mistral	5
525: joan maragall hasta 823: balmes	30
525: joan maragall hasta 498: pare gari	35
525: joan maragall hasta 793: balmes	35

Figura 3.3 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
527: estany hasta 528: estany	14
527: estany hasta 1205: anselm clave	47
527: estany hasta 895: anselm clave	39
528: estany hasta 529: estany	5
528: estany hasta 533: verdaguer	95
536: anselm clave hasta 522: rambla samà	88
536: anselm clave hasta 538: anselm clavé	12
538: anselm clavé hasta 540: anselm clavé	75
538: anselm clavé hasta 518: parlament	25
558: cuba hasta 910: salvador sama	93
558: cuba hasta 559: cuba	7
559: cuba hasta 560: cuba	75
559: cuba hasta 922: matanza	25
564: avinguda cubelles hasta 500: doctor fleming	29

Figura 3.4 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
564: avinguda cubelles hasta 661: avinguda cubelles	71
572: avinguda cubelles hasta 568: pare gari	46
572: avinguda cubelles hasta 564: avinguda cubelles	54
595: tetuan hasta 633: tetuan	80
595: tetuan hasta 573: llanza	20
596: tetuan hasta 594: escolapis	15
596: tetuan hasta 968: tetuan	85
598: codonyat hasta 597: codonyat	91
598: codonyat hasta 492: correu	9
599: avinguda garraf hasta 575: unió	34
599: avinguda garraf hasta 598: codonyat	66
600: avinguda garraf hasta 580: ivern	9
600: avinguda garraf hasta 742: avinguda garraf	91
602: marques del duero hasta 990: parlament	4

Figura 3.5 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
602: marques del duero hasta 603: marques del duero	96
603: marques del duero hasta 514: restauració	4
603: marques del duero hasta 604: forn del vidre	96
681: joan maragall hasta 536: anselm clave	10
681: joan maragall hasta 525: joan maragall	30
681: joan maragall hasta 896: anselm clave	60
687: pare gari hasta 568: pare gari	75
687: pare gari hasta 564: avinguda cubelles	25
708: narcis munturiol hasta 491: unió	51
708: narcis munturiol hasta 853: rambla exposició	19
708: narcis munturiol hasta 852: tomàs ventosa	30
717: hernani hasta 1267: forn del vidre	40
717: hernani hasta 1272: forn del vidre	60
742: avinguda garraf hasta 181: puigcerdà	4

Figura 3.6 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
742: avinguda garraf hasta 599: avinguda garraf	96
792: balnes hasta 498: pare gari	26
792: balnes hasta 823: balnes	74
822: balnes hasta 793: balnes	86
822: balnes hasta 498: pare gari	14
823: balnes hasta 825: josep antoni vidal	95
823: balnes hasta 520: rambla samà	5
825: josep antoni vidal hasta 517: parlament	2
825: josep antoni vidal hasta 827: jospe antoni vidal	98
826: josep antoni vidal hasta 496: matanza	2
826: josep antoni vidal hasta 824: josep antoni vidal	98
845: josep antoni vidal hasta 826: josep antoni vidal	96
845: josep antoni vidal hasta 495: restauració	4
848: tomas ventosa hasta 512: magdalena miro	9

Figura 3.7 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
848: tomas ventosa hasta 976: tomas ventosa	91
849: tomas ventosa hasta 847: tomas ventosa	96
849: tomas ventosa hasta 494: llibertat	4
850: tomas ventosa hasta 507: hernani	9
850: tomas ventosa hasta 851: tomas ventosa	91
853: rambla exposició hasta 501: victor balaguer	9
853: rambla exposició hasta 859: ramblas exposició	91
854: rambla exposició hasta 852: tomas ventosa	89
854: rambla exposició hasta 491: unió	11
858: rambla exposició hasta 501: victor balaguer	18
858: rambla exposició hasta 854: rambla exposició	82
895: anselm clave hasta 525: joan maragall	50
895: anselm clave hasta 536: anselm clave	50
896: anselm clave hasta 1205: anselm clave	88

Figura 3.8 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
896: anselm clave hasta 528: estany	12
910: salvador sama hasta 825: josep antoni vidal	59
910: salvador sama hasta 822: balmes	18
910: salvador sama hasta 520: rambla samà	23
933: llanza hasta 633: tetuan	78
933: llanza hasta 573: llanza	22
945: havana hasta 572: avinguda cubelles	73
945: havana hasta 497: rambla sama	27
996: restauració hasta 514: restauració	56
996: restauració hasta 604: forn del vidre	44
1048 hasta 1054: magadela miro	66
1048 hasta 1049	34
1049 hasta 1052: forn del vidre	90
1049 hasta 1050	10

Figura 3.9 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
1052: forn del vidre hasta 1268: forn del vidre	63
1052: forn del vidre hasta 508: llibertat	26
1052: forn del vidre hasta 1278	11
1183: balnes hasta 527: estany	12
1183: balnes hasta 792: balnes	88
1206: anselm clave hasta 895: anselm clave	97
1206: anselm clave hasta 528: estany	3
1267: forn del vidre hasta 508: llibertat	31
1267: forn del vidre hasta 1051: forn del vidre	65
1267: forn del vidre hasta 1278	4
1272: forn del vidre hasta 506: narcis munturiol	39
1272: forn del vidre hasta 1281: forn del vidre	61
1280: forn del vidre hasta 1271: forn del vidre	68
1280: forn del vidre hasta 506: narcis munturiol	32

Figura 3.10 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

Secciones del Giro	Porcentaje del Giro
1280: forn del vidre hasta 506: narcis munturiol	32
1281: forn del vidre hasta 1284: avinguda Victor Balaguer	57
1281: forn del vidre hasta 1282: carrer Forn del Vidre	43
1284: avinguda Victor Balaguer hasta 1288: Estació autobus	25
1284: avinguda Victor Balaguer hasta 1303: avinguda Victor Balguer	75
1290: avinguda del Ferrocarril hasta 503: avinguda ferrocarril	53
1290: avinguda del Ferrocarril hasta 1283: carrer Forn del Vidre	47
1461: doctor fleming hasta 661: avinguda cubelles	61
1461: doctor fleming hasta 500: doctor fleming	39
1472: rambla sama hasta 572: avinguda cubelles	24
1472: rambla sama hasta 497: rambla sama	76
1472: rambla sama hasta 632: havana	9
1487: correu hasta 492: correu	60
1487: correu hasta 597: codonyat	40

Figura 3.11 Esquema percentatges de gir (Font: Elaboració pròpia)

4. Annex IV. Esquemes fases semafòriques

En aquest apartat es mostren els esquemes de les fases semafòriques de la zona d'estudi, el esquemes no facilitats per part de l'Ajuntament s'han hagut d'aconseguir "in situ" per un servidor.

A continuació es mostren les interseccions facilitades. Primerament es mostra les possibilitats de gir que existeix en la intersecció i després les fases d'aquests girs.

Intersecció rambla Salvador Sama/Avinguda Cubelles

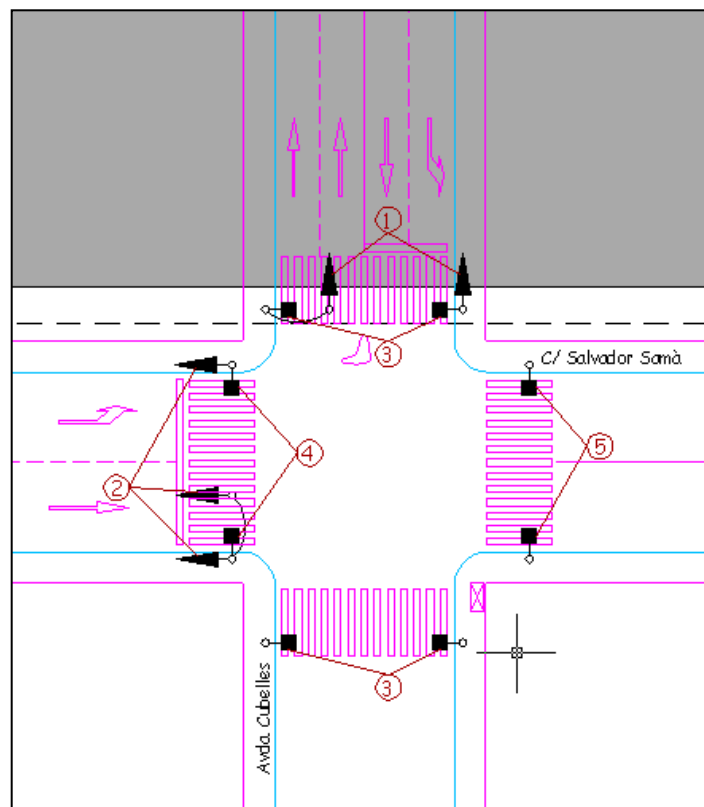


Figura 4.1 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla Salvador Sama/avinguda Cubelles (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

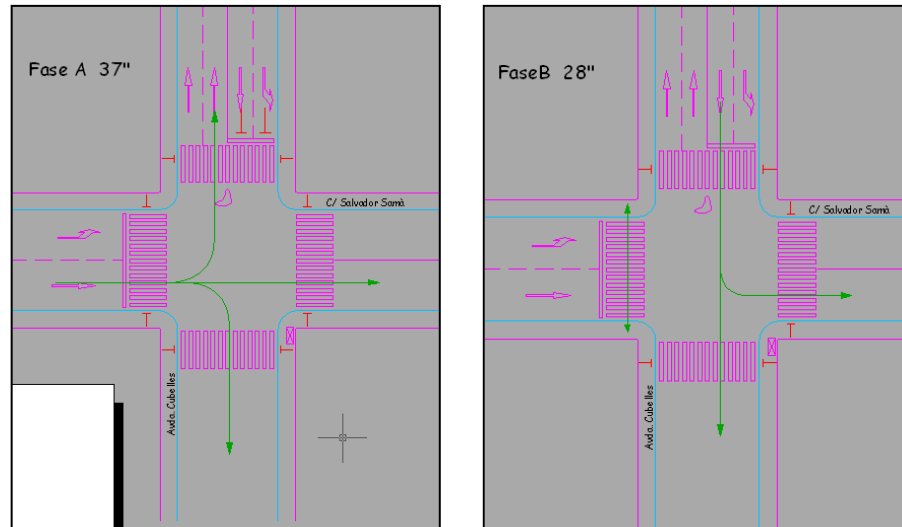


Figura 4.2 Fases en la intersecció Rambla Salvador Sama/avinguda Cubelles (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

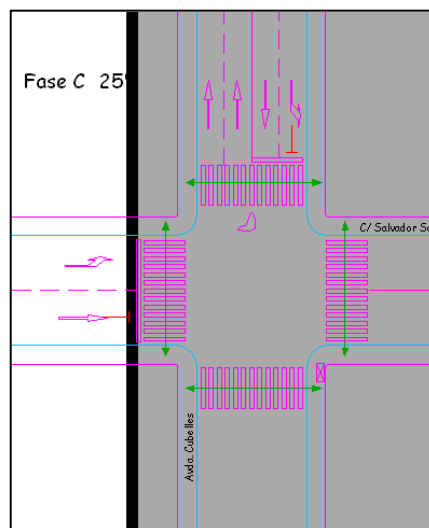


Figura 4.3 Fases en la intersecció rambla Salvador Sama/avinguda Cubelles (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Intersecció Avinguda Jaume Balmes/Rambla de Salvador Samà

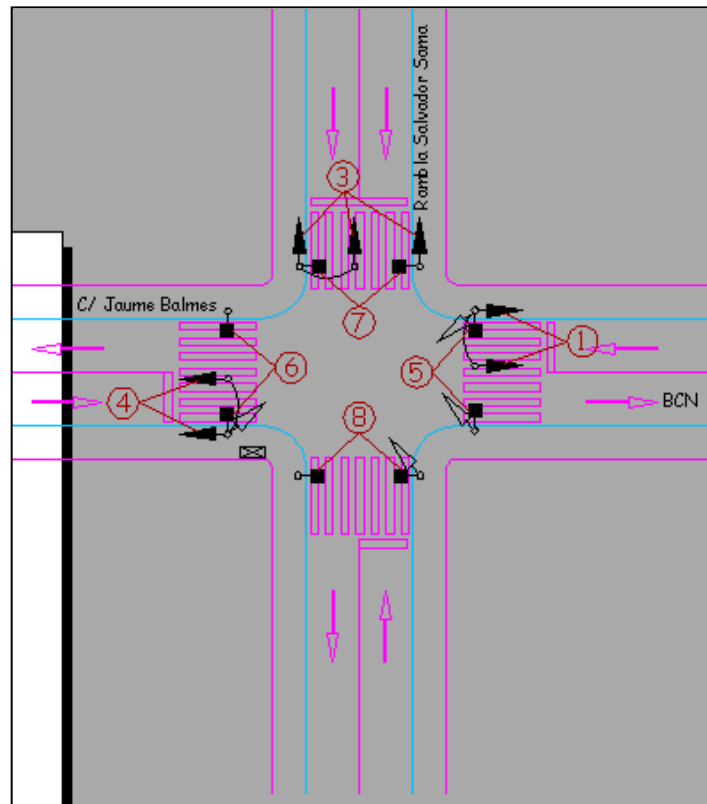


Figura 4.4 Esquema de moviments permesos en la intersecció avinguda Jaume Balmes/rambla de Salvador Samà (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

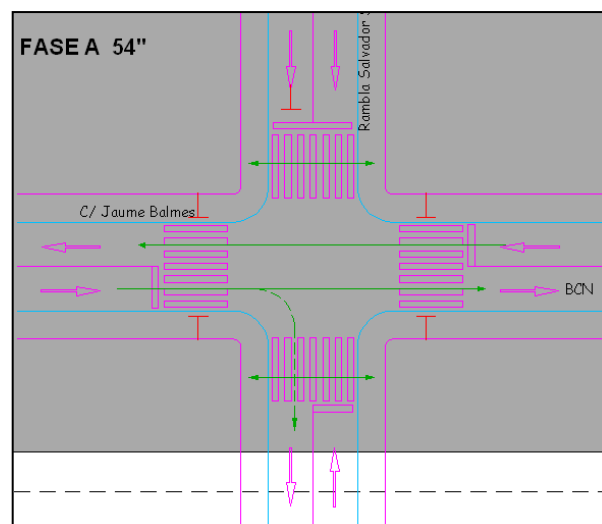


Figura 4.5 Fases en la intersecció avinguda Jaume Balmes/rambla de Salvador Samà (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

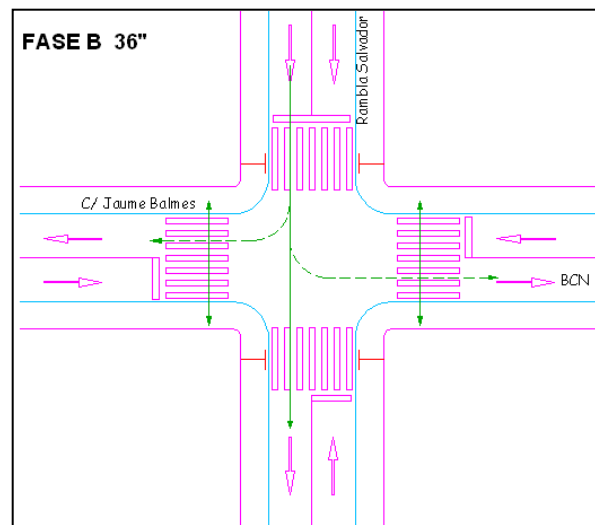


Figura 4.6 Fases en la intersecció avinguda Jaume Balmes/rambla de Salvador Samà (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Intersecció Rambla de Josep Tomás Ventosa/Llibertat

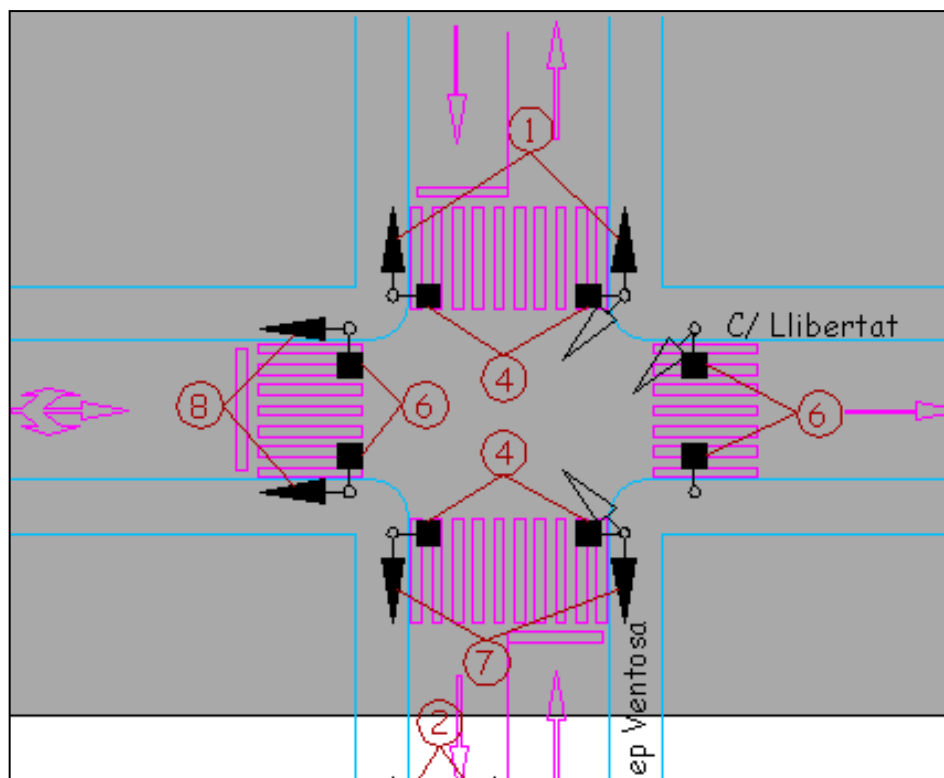


Figura 4.7 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Llibertat (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

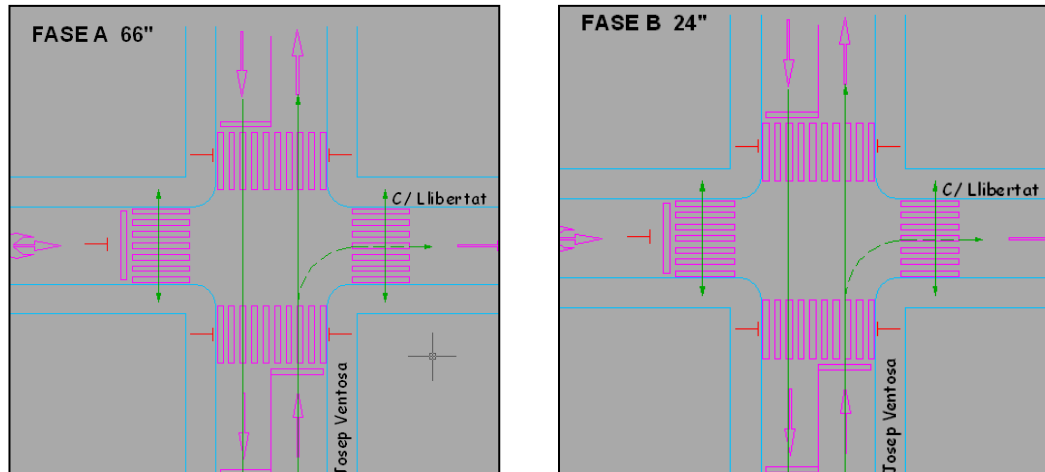


Figura 4.8 Fases en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Llibertat (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Carrer Narcís Munturiol/Carrer Unió

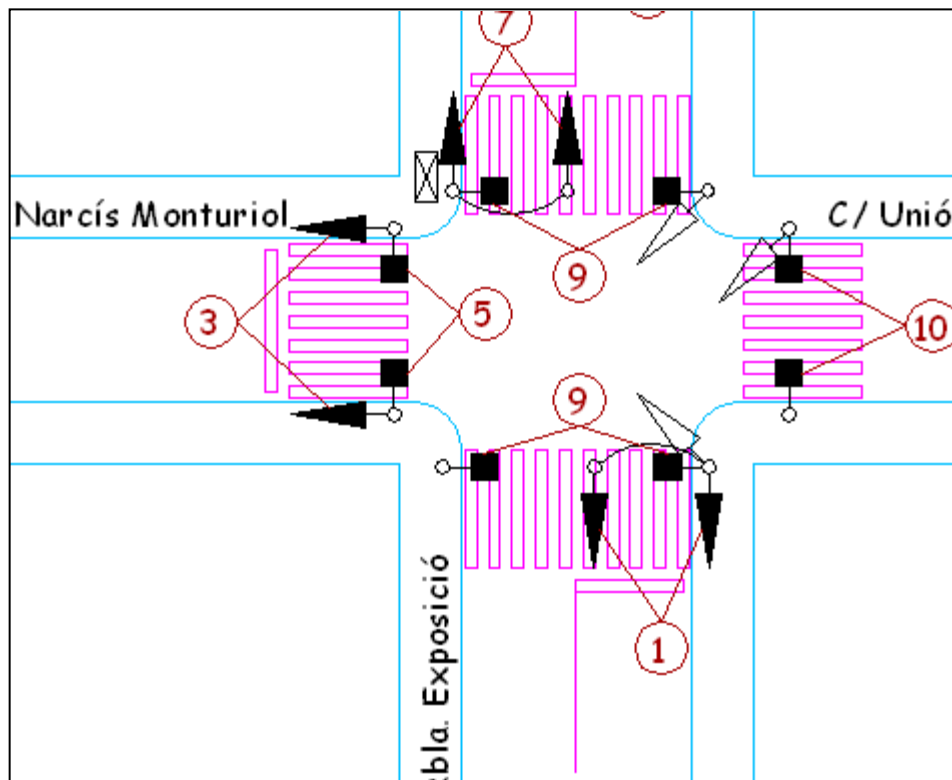


Figura 4.9 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/carrer Narcís Munturiol/carrer Unió (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

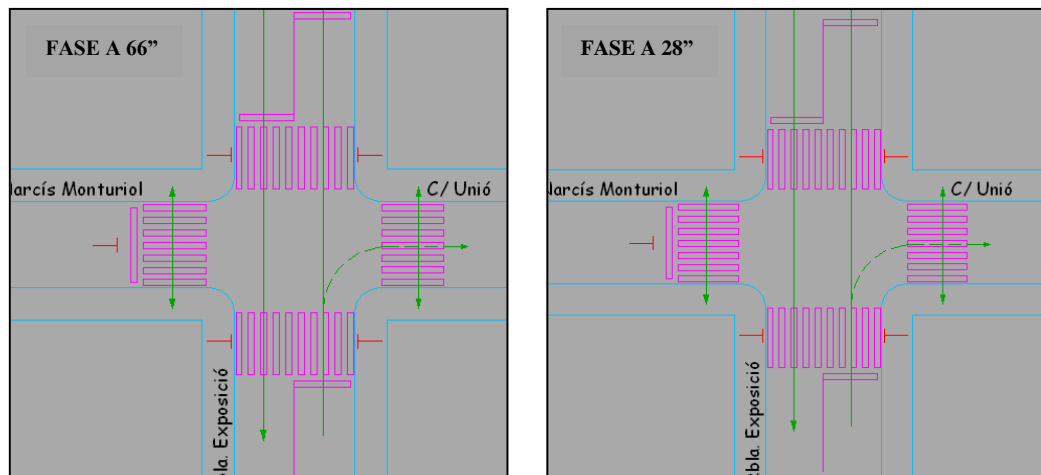


Figura 4.10 Fases en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Carrer Narcís Monturiol/carrer Unió (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Intersecció avinguda Garraf/carrer Unió

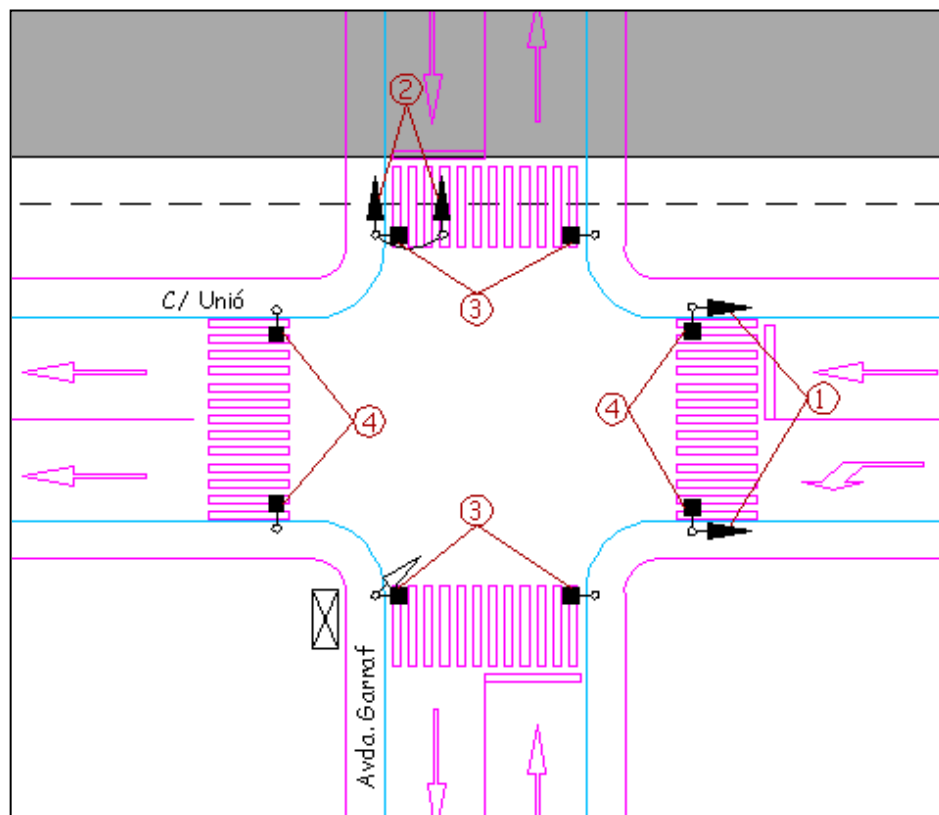


Figura 4.11 Esquema de moviments permesos en la intersecció avinguda Garraf/carrer Unió (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

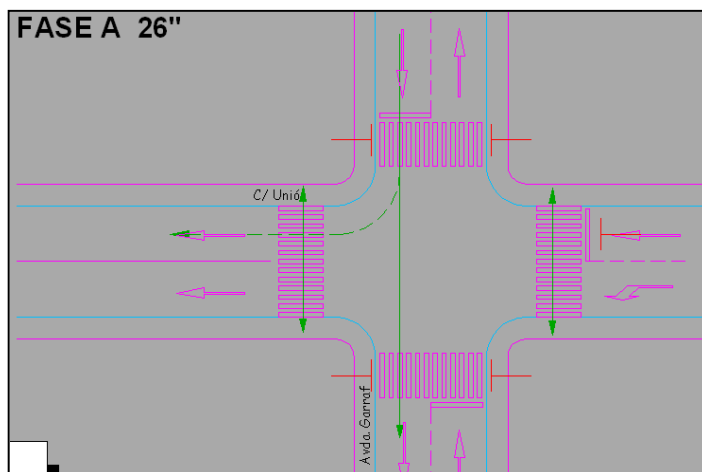


Figura 4.12 Fases en la intersecció avinguda Garraf/carrer Unió (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

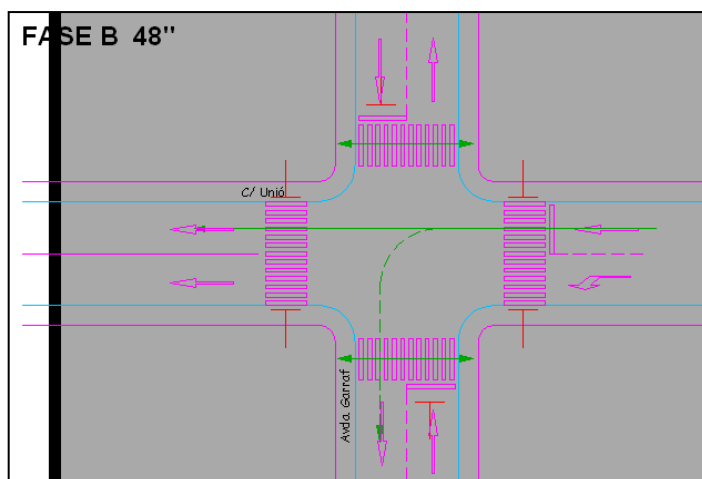


Figura 4.13 Fases en la intersecció avinguda Garraf/carrer Unió (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

Intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/Carrer de la Restauració

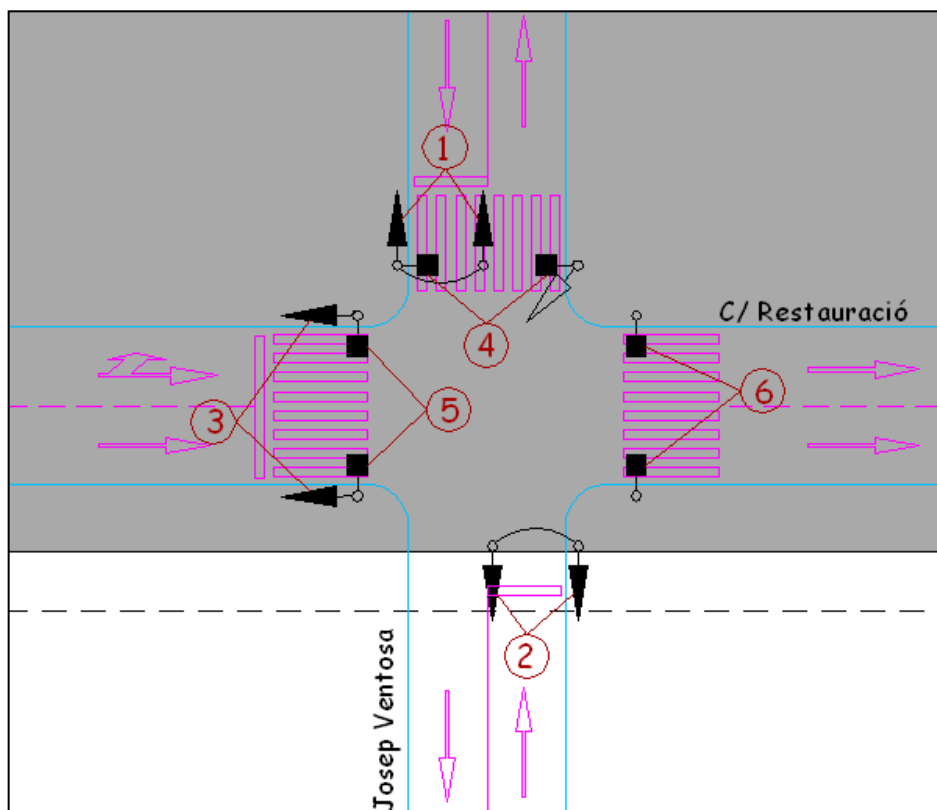


Figura 4.14 Esquema de moviments permesos en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/carrer de la Restauració (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)

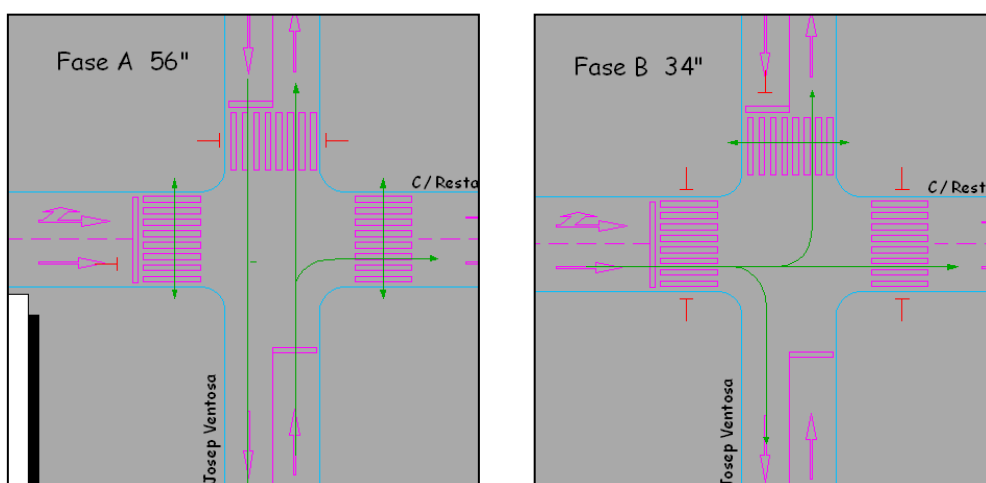


Figura 4.15 Fases en la intersecció rambla de Josep Tomás Ventosa/carrer de la Restauració (Font: Ajuntament de Vilanova i la Geltrú)